

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Japanese Patent Laid-open No. HEI 7-303234 A

Publication date : November 14, 1995

Applicant : CANON INC

Title : PICTURE EDITING APPARATUS

(57) [Abstract]

[Object] To collectively edit and process the scenes of arbitrary sizes.

[Constitution] Motion picture data is managed in a tree structure on a scene basis. A sequence of scenes belonging to a layer positioned at one layer above a reference layer is displayed in scene display area 70a, a sequence of scenes belonging to the reference layer is displayed in scene display area 70b and a sequence of scenes at a layer positioned one layer below belonging to a scene selected by an operator from the scenes displayed in the reference layer is displayed in scene display area 70c. A desired scene is selected from the scenes displayed in the scene display area 70b and processing (copy, move, divide and merge) to be applied to said scene is specified. A tree structure part of the selected scene is transformed according to the specified processing.

[0034] A menu title shown in Fig. 10 is displayed (S11) when the button number is three (S3). As one of the items in the menu title is selected (S12), a command corresponding to the selected item executes (S13 to S22) and the action terminates when an area outside the menu title is pointed.

[0035] As shown in Fig. 10, editing commands to copy, delete, move, divide and merge scenes are provided in this embodiment. In practice, these

processes are achieved by manipulating the tree structure data which describe motion pictures in hierarchical manner.

[0036] An explanation is given below, based on an actual editing operation.

First, in order to select a scene to be edited, vertical and/or horizontal scrolling is performed in the scene display area 70b so that an icon of the target scene to be edited is made visible. Next, a cursor is moved onto the displayed scene icon and selection is made by pressing the button #1 of the mouse 40. After the target scene to be edited is selected, the menu title shown in Fig. 10 is displayed by pressing the button #3 of the mouse 40. Then the cursor is moved onto a menu item and the button #1 of the mouse 40 is pressed to specify an editing command to be applied to the target scene to be edited. Similarly through the use of mouse 40, a storage location for a node being copied is specified when the copy command has been specified and a destination is specified when the move command is specified.

[0037] As the editing commands perform processes to transform or rearrange the general tree structure data, transformation processes which correspond to each of these editing commands are described below.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-303234

(43)公開日 平成7年(1995)11月14日

(51)IntCl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/91

G 0 6 T 13/00

G 1 1 B 27/00

E 8224-5D

9071-5L

H 0 4 N 5/ 91

N

G 0 6 F 15/ 62

3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-94606

(22)出願日 平成6年(1994)5月9日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 小野 英太

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

(72)発明者 岡崎 祥

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

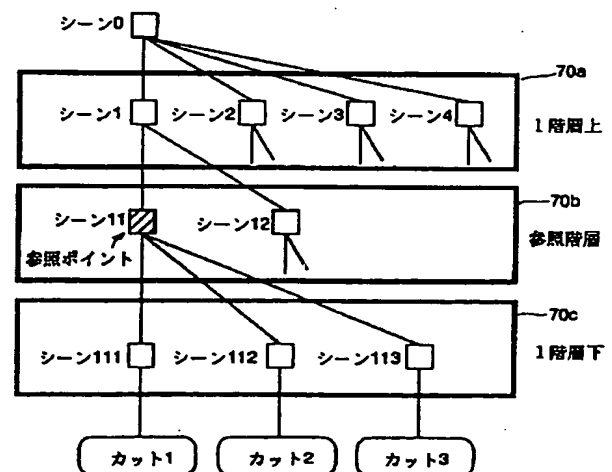
(74)代理人 弁理士 田中 常雄

(54)【発明の名称】 画像編集装置

(57)【要約】

【目的】 任意の大きさのシーンを一括して編集処理できるようにする。

【構成】 動画像データを、シーンに従い木構造で管理する。参照階層の1つ上の階層に属するシーン列をシーン表示エリア70aに、参照階層に属するシーン列をシーン表示エリア70bに、参照階層に表示されるシーンの中で操作者の指定するシーンに属する1つ下の階層のシーン列をシーン表示エリア70cに表示する。シーン表示エリア70bに表示される任意のシーンを指定し、その処理（複製、移動、分割及び統合）を指定する。指定されたシーンの木構造部分を、指定された処理に従って変形する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 動画像を当該動画像を構成するカット及びシーンにより木構造として管理する管理手段と、マニュアル入力に応じて、動画像の木構造を変形する木構造変形手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項 2】 階層構造で管理される画像を編集する画像編集装置であって、当該階層構造のそれぞれ異なる階層のシーン列の画像を表示するシーン表示手段と、当該階層構造を管理する階層構造管理手段と、所定の階層のシーン表示手段に表示される画像を指定することにより画像編集を設定する設定手段とを有することを特徴とする画像編集装置。

【請求項 3】 階層構造で管理される動画像の、参照階層の 1 つ上の階層に属するシーン列を表示する第 1 のシーン表示手段と、当該参照階層に属するシーン列を表示する第 2 のシーン表示手段と、当該参照階層に表示されるシーンの中で操作者の指定するシーンに属する 1 つ下の階層のシーン列を表示する第 3 のシーン表示手段と、当該階層構造を管理する階層構造管理手段とを具備し、当該第 1、第 2 及び第 3 のシーン表示手段には、該当するシーンの代表画面が表示され、当該第 2 のシーン表示手段に表示される各シーンの代表画面を指定することにより動画像編集することを特徴とする画像編集装置。

【請求項 4】 上記代表画面は各シーンの先頭画面である請求項 3 に記載の画像編集装置。

【請求項 5】 編集ソースとなる 1 以上の動画像をその階層構造に従って表示する 1 以上の原画像表示手段と、当該 1 以上の原画像表示手段に表示される原画像から抽出した 1 以上のシーンを表示する編集用表示手段と、当該編集ソースとなる 1 以上の動画像の階層構造を管理する第 1 の階層管理手段と、当該編集用表示手段に表示される画像データを階層構造で管理する第 2 の階層管理手段とを具備し、原画像表示手段及び当該編集用表示手段には、該当するシーンの代表画面の画像が表示され、当該原画像編集表示手段に表示される 1 以上のシーンの指定及び指定した 1 以上のシーンの、当該編集用表示手段への埋め込み位置の指定により、当該 1 以上の動画像の任意のシーンを編集用に抽出し、当該編集用表示手段に表示される各シーンの代表画面を指定することにより画像編集することを特徴とする画像編集装置。

【請求項 6】 上記代表画面は各シーンの先頭画面である請求項 5 に記載の画像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の動画編集装置として、ビデオ映像などの動画から動画を構成するカットを自動又はマニュアルで抽出し、抽出したカットを再生すべき順序に従っ

て時間軸上に再配置して、動画像を編集する構成が知られている。例えば、画面間の相関の程度からシーン・チェンジを自動判別し、カットを自動抽出する技術が、本出願人から提案されている。なお、本明細書では、カットは、シーンチェンジによって区切られている、動画の最小構成単位となる動画データを意味し、シーンは、一定の意味の下に集約された、1 又は 2 以上のカットからなる動画データを意味するものとする。シーンは従って、1 以上のシーンからなることもある。

【0003】 また、抽出した各カットは、その代表画面（通常は、先頭画面）の縮小画像からなるアイコン（以下、カット・アイコンと呼ぶ。）で代表され、画面上の表示される。そのカット・アイコンを画面上で操作することで、所望の動画編集を行なう技術も知られている。例えば、カット・アイコンの並び順番を変更することで、再生順を変更できる。この技術によれば、編集後の動画像のイメージを得ながら、対話的な操作により動画編集を行なえる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この方法では、カット数に応じた数のカット・アイコンが存在し、動画編集は主として、それらのカット・アイコンを並び換える単調な作業の繰り返しになる。カット・アイコンの数が増すに連れ、カット・アイコンの操作回数も幾何級数的に増加し、従って、操作が極めて複雑になる。

【0005】 換言すると、複数のカットをまとめて編集できないので、先に述べたように、単調な作業の繰り返し回数がカット数の増加に従い増加する。また、編集者としては、カット単位だけでなく、シナリオ、即ち、複数のカットから構成される単位という単に 1 つ 1 つのカットとは離れた別の次元での編集への要望がある。即ち、動画をカット単位のみならず、1 又は任意の複数のシーンを単位として編集できるような画像編集装置が望まれる。カット単位の動画編集だけでなく、編集者の意図で編集単位を任意に設定及び選択できるような編集技術が望まれる。

【0006】 本発明は、任意の大きさのシーンを単位に動画編集できる画像編集装置を提示することを目的とする。

【0007】 本発明はまた、階層的に意味づけされた動画像に対して、編集時の単調な操作の繰り返しを減らすと共に、動画編集の単位を任意に選択できる画像編集装置を提示することを目的とする。

【0008】 また、1 又は 2 以上のシーンを単位とする編集の際に、動画のカット又はシーンなどに注釈などを階層的に記述することによって、より概念的な動画の編集が可能になり、編集がより容易になる。本発明は、このような機能を実現する画像編集装置を提示することを別の目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る画像編集装置は、動画を当該動画を構成するカット及びシーンにより木構造として管理する管理手段と、マニュアル入力に応じて、動画の木構造を変形する木構造変形手段とを有することを特徴とする。

【0010】本発明に係る画像編集装置はまた、階層構造で管理される画像を編集する画像編集装置であって、当該階層構造のそれぞれ異なる階層のシーンの画像を表示するシーン表示手段と、当該階層構造を管理する階層構造管理手段と、所定の階層のシーン表示手段に表示される画像を指定することにより画像編集を設定する設定手段とを有することを特徴とする。

【0011】本発明に係る画像編集装置はまた、階層構造で管理される動画の、参照階層の1つ上の階層に属するシーン列を表示する第1のシーン表示手段と、当該参照階層に属するシーン列を表示する第2のシーン表示手段と、当該参照階層に表示されるシーンの中で操作者の指定するシーンに属する1つ下の階層のシーン列を表示する第3のシーン表示手段と、当該階層構造を管理する階層構造管理手段とを具備し、当該第1、第2及び第3のシーン表示手段には、該当するシーンの代表画面が表示され、当該第2のシーン表示手段に表示される各シーンの代表画面を指定することにより動画編集することを特徴とする。

【0012】本発明に係る画像編集装置はまた、編集ソースとなる1以上の動画をその階層構造に従って表示する1以上の原画像表示手段と、当該1以上の原画像表示手段に表示される原画像から抽出した1以上のシーンを表示する編集用表示手段と、当該編集ソースとなる1以上の動画の階層構造を管理する第1の階層管理手段と、当該編集用表示手段に表示される画像データを階層構造で管理する第2の階層管理手段とを具備し、原画像表示手段及び当該編集用表示手段には、該当するシーンの代表画面の画像が表示され、当該原画像編集表示手段に表示される1以上のシーンの指定及び指定した1以上のシーンの、当該編集用表示手段への埋め込み位置の指定により、当該1以上の動画の任意のシーンを編集用に抽出し、当該編集用表示手段に表示される各シーンの代表画面を指定することにより画像編集することを特徴とする。

【0013】

【作用】上記手段により、例えば動画の任意の大きさの複数のカットを同時に編集操作できるようになる。これにより、編集作業が大幅に楽になり、直感的な編集操作が可能になる。

【0014】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の一実施例の概略構成ブロック図を示す。図1において、マウス及びキーボードか

らなる入力装置10を、ユーザ又はオペレータが操作する。判定装置12は、入力装置10による入力が、横スクロール14、縦スクロール16、シーン指定18又は編集コマンド20の何れであるかを判定する。

【0016】横スクロール14及び縦スクロール16の場合、表示の中心になるシーンを参照ポイント22に登録し、シーン指定18の場合、編集操作の対象となるシーンをアクセス・ポイント24に登録する。編集コマンド20の場合、アクセス・ポイント24に登録されているシーンに、木構造を変形する各種処理を施し、その結果をシーン構造管理部26に登録する。表示制御装置28は、シーン構造管理部26と参照ポイント22を参照し、シーン構造管理部26のシーン構造をもとに参照ポイント22が示すシーンを中心としたシーン・アイコンを生成し、モニタ装置30に表示させる。

【0017】次に、本実施例における階層的に記述された動画データを、図2を参照して説明する。

【0018】動画データは連続する静止画像系列からなり、一連の画面の画像データは、その内容によってカット又はシーンに分割できる。先に説明したように、カットは動画の最小構成単位となる動画データであり、シーン・チェンジによって区切られている。一連のカットを通して何らかの意味のある動画データが、シーンと呼ばれる。シーンは、その意味づけによって動画全体を指したり、その一部分を指したる。従って、1つの動画データは、図2に示すように、シーンとカットにより木構造のデータ構造で管理できる。最下層のシーンはカットであり、それぞれが動画データの一部分に相当する。上位のシーンは、下位のシーンの組み合わせからなり、最上位のシーンは、全カットから構成される動画全体を指している。

【0019】また、動画データは時間的な順序を持っており、木構造の中では、左にあるカット又はシーンが、右のそれより時間的に先となる。木構造中のシーンの順序を入れ替えると、そのシーンより下位のカットの順序が変わることになり、カットに対応する動画の再生順序が変更される。即ち、動画を編集できる。

【0020】図3は、本実施例のハードウェア構成のブロック図を示す。40は座標入力装置としてのマウス、42はキーボードであり、入力制御回路44を介してシステム・バス46に接続する。システム・バス46には更に、動画データを蓄積する大容量の記憶装置48、動画データを階層構造で管理するためのデータベース（を記憶する記憶装置）50、モニタ画面への表示を制御する表示制御装置52、及びCPU54が接続する。表示制御回路52は、表示用メモリ56を介してモニタ装置58の画面に所望の画像を表示させる。

【0021】CPU54には、プログラム用メモリ60及びワーク用メモリ62が接続する。プログラム用メモリ60には、座標入力処理ルーチン及び動画編集コマン

5

ド処理ルーチンを持つ動画編集プログラムが記憶される。ワーク用メモリ62は、現在のカーソル座標や参照データ等の一時変数を記憶するのに利用される。

【0022】マウス40は、図4に示すように、3つのボタンを具備し、移動量 Δx 、 Δy のデータと、ボタンの操作状況を示す信号を出力する。ボタンが押下されたときには、押下されたボタンの番号#1、#2又は#3を、何れのボタンも押下されないときには、#0を出力する。マウス40から入力制御回路44へは、マウス40の移動量 Δx 、 Δy 及び押下されたボタンのボタン番号が一定周期で入力される。入力制御回路44は、入力された移動量 Δx 、 Δy 及びボタン番号のデータをシステム・バス46を介してCPU54に転送する。CPU54は、入力されたボタン番号が#0の場合、入力した移動量 Δx 、 Δy に対応する分だけカーソル座標を変更し、変更後のカーソル座標データをワーク用メモリ62に記憶すると共に表示制御回路52に出力する。

【0023】表示制御回路52は、入力したカーソル座標値を反映した表示用メモリ56のアドレスにカーソルの画像を書き込む。これにより、モニタ装置58は、マウス40の移動に応じた画面位置にカーソルを表示する。

【0024】データベース50は、木構造データを管理するものであり、シーン構造管理部26に対応する。木構造を構成する単位、即ちノードは、動画像の1つのシーンに対応しており、対応する動画シーンは特別に割り当てられた番号(ID番号)によって特定される。また、このデータベースでは、複数の木構造を管理できる。記憶装置48には、動画像データが記憶されている。

【0025】図5は、本実施例における編集画面の一例を示す。この編集画面は、シーンをアイコンとして表示する3つの横長のシーン表示エリア70a、70b、70cと、各シーン表示エリア70a、70b、70cの下にあって各シーン表示エリア70a、70b、70cのエリア内での表示位置を操作する横スクロール・バー72a、72b、72cと、編集画面の右側にあって、3つのシーン表示エリア70a、70b、70cの内アクティブな1つに表示されるデータの階層を変更する縦スクロール・バー74とからなる。

【0026】各シーン表示エリア70a、70b、70cには、参照ポイント22が示すノードを中心に、その階層にあるシーンが、各シーンを代表するアイコン(縮小画像)の列として図6に示すように表示される。表示されるアイコンは、各シーンにつき1つであり、そのシーン内容を表す静止画が予め指定されているときは指定された画像、指定されていない時はそのシーンの最初の画像を所定大きさに縮小したものになっている。現在参照しているシーンのアイコンは、太枠で囲まれたり、点滅させることで、現在参照中であることを編集者に通知

6

するようになっている。このような技術は周知である。

【0027】3つのシーン表示エリア70a、70b、70cは、図7に示すように、3つの異なる階層のシーン構成を表示する。シーン表示エリア70aは参照ポイント22より1つ上位の階層のシーンを表示し、シーン表示エリア70bは参照ポイント22の階層のシーンを表示し、シーン表示エリア70cは参照ポイント22のノードに所属する1つ下の階層のシーンを表示する。

【0028】次に、マウス40のボタンが押下された場合の動作を説明する。図8及び図9は全体として、その動作フローチャートを示す。CPU54は、マウス40からのボタン番号データが#0以外るとき、図8及び図9に示すフローチャートのプロセスを起動する。まず、ワーク用メモリ62から現在のカーソル座標を読み込み(S1)、マウス40で押下されたボタン番号を読み込む(S2)。

【0029】ボタン番号が1のとき(S4)、現在のカーソル座標が横スクロール・バー72a、72b、72c、縦スクロール・バー74又はシーン表示エリア70a、70b、70cのエリア内あるか否かを調べる(S5、6、7)。

【0030】現在のカーソル座標が横スクロール・バー72a、72b、72cのエリア内であれば(S5)、該当する横スクロール・バー内での相対的な座標値を計算し、対応する同一階層内のノードを新しい参照ポイントとして記録する(S8)。

【0031】現在のカーソル座標が縦スクロール・バー74のエリア内であれば(S9)、縦スクロール・バー74内の座標から対応する階層を計算する。その階層が現在の参照点より上位の場合は、その階層内で現在の参照点を含むノード(木構造の構成要素)を新しい参照点として参照ポイント22に記録し、下位の場合は現在参照している点に属するノードのうち先頭のノードを新しい参照ポイントとして参照ポイント22に記録する(S9)。参照ポイント22に新しいポイントが記録されると、表示制御装置28は、が新しく更新された参照点を中心としたシーン列をモニタ装置30の画面上のシーン表示エリア70a、70b又は70cに表示する。従って、参照ポイント22がより上位の階層を示すとき、表示制御装置28は、その新しく設定された上位階層の参照シーンを図5のシーン表示エリア70bに表示する。

【0032】現在のカーソル座標がシーン表示エリア70a、70b又は70cのエリア内にあり(S7)、何れかのシーン・アイコン上にあると、指定されたシーン・アイコンを示すID番号をアクセス・ポイント24に記録する(S10)。

【0033】ボタン番号が1でも(S4)、現在のカーソル座標が横スクロール・バー72a、72b、72c、縦スクロール・バー74及びシーン表示エリア70a、70b、70cの何れのエリア内にもない場合には、動

作を終了する。

【0034】ボタン番号が3のとき(S3)、図10に示すメニュー・タイトルを表示する(S11)。そのメニュー・タイトル内で何れかの項目が選択されると(S12)、その項目に相当する編集コマンドを実行し(S13~S22)、メニュー・タイトル外の領域が指示されると、動作を終了する。

【0035】編集コマンドとして、本実施例には、図10に示すように、シーンの「複製」、「削除」、「移動」、「分割」及び「統合」がある。これらの処理は、実際には、動画像を階層的に記述する木構造データを操作することで実現される。

【0036】実際の編集操作に即して説明する。まず、編集すべきシーンを指定するために、シーン表示エリア70bで縦及び横スクロールを行ない、編集対象シーンのアイコンが表示されるようにする。次に、表示されたシーンのアイコン上にカーソルを移動させ、マウス40のボタン#1を押して指定する。編集対象シーンを選定した後、マウス40上のボタン#3を押して、図10に示すメニュー・タイトルを表示させる。メニュー項目の上にカーソルを移動し、マウス40のボタン#1を押して、編集対象シーンに対する編集コマンドを指定する。指定したコマンドが複製のときには、複製したノードの収容先を、移動の時には移動先を、同様にマウス40により指定する。

【0037】編集コマンドは、一般的な木構造データを変形又は再配置する処理を実行するので、次に、各編集コマンドに相当する木構造の変形処理を説明する。

【0038】複製コマンドは、図11に示すように、シーン指定18によって指定されたシーンを頂点とする木構造と同じ構造を持つ木構造を作成し、作成した木構造データを、指定された任意の場所に配置する。動画中のあるシーンを繰り返し表示する時などには、複製で同じシーンを作成し、連続的に並べればよい。

【0039】削除コマンドは、図12に示すように、シーン指定18によって指定されたシーンを頂点とする木構造を削除する。動画像中の不必要なシーンを消去したい場合に使用する。

【0040】移動コマンドは、図13に示すように、シーン指定18によって指定されたシーンを頂点とする木構造を、他の任意に指定した場所に移動する。シーンの順序を入れ替える時などに使用する。

【0041】分割コマンドは、図14に示すように、シーン指定18によって指定されたシーンを、そのシーンに属するシーンを境に2つに分割する。上位のシーンが複数のシーン又はカットを扱い過ぎていて、細分化する必要があるときなどに使用する。

【0042】統合コマンドは、図15に示すように、シーン指定18によって指定されたシーンに隣接する2つ以上のシーンを1つのシーンにまとめる。2つのシーン

を1つにまとめ、より多くのカット又はシーンをまとめて編集したいときに利用する。

【0043】以上のようなマウスを用いた画面上での操作により、動画像を記述する木構造が変形され、それにより最下層のカットの順番が変更されて、動画像を編集できる。階層構造を利用し、上位の階層を用いて編集することで、複数のカットをまとめて操作でき、操作の手間が大幅に軽減される。

【0044】上記実施例では、木構造でシーン構成を記述された1つの動画像を、その木構造を変形することにより編集したが、1又は複数の動画から所望のシーンを逐次抜き出して、新しい木構造を作成していく方法であってもよい。

【0045】その場合、編集画面は、図5に示す編集画面を編集ソースとなる動画像中の任意のシーン(ノード)を指定するためのシーン指定画面とし、その他に、新しく作成する動画(木構造)を構成するシーンを配置する図16に示すような編集用シーン表示エリアを使用する。

【0046】まず、先に説明したシーン指定動作により編集に使うシーンを指定する。次に、指定したシーン(ノード)を図16に示す編集用シーン表示エリアに複製する。これは、木構造管理部内で、指定されたノードをそのノードが属する木構造データとは異なる木構造データ(編集用)に複製することと同等である。編集用シーン表示エリアに配置されたシーンは、すべて編集用の木構造データに属する。この作業を繰り返す事により、新しい木構造データが作成される。編集コマンドは、木構造を変形するコマンドであるので、新規に作成された木構造に対しても有効である。この編集方法では、長時間の動画データの一部分を集めてダイジェストを作成する場合などに有効である。

【0047】新しく作成する木構造データを構成する部分木を一つの木構造データからのみではなく複数の木構造データ(複数の動画像)から取り出すことも可能である。図5に示す編集画面に表示する木構造を切り替えるスイッチを設け、任意に指定した木構造データの一部分を指定し、編集用シーン表示エリアに複製していけばよい。

【0048】表示階層の変更をマウス40のボタンやキーボード42の特定のキーに割り振ると、スクロール・バーを用いずに動画編集を実行できる。これは、所謂ショートカットとしてコンピュータ・ソフトウェアの分野で周知な技術である。

【0049】図17は、マウス40の3つのボタンに状況に応じて特有の機能を割り付けるようにした場合のフローチャートを示す。例えば、図6に示すように単独のシーン表示エリアで、カーソルがシーン・アイコン上にあるとき、マウス40のボタン#3が押下されると(S32、35)、参照ポインタ22を1階層上のシーン

(ノード)に変更してシーン表示エリアに1階層上のシーン・アイコン列を表示させ(S39)、ボタン#2が押下されると(S33, 36)、参照ポインタ22を1階層下のシーン(ノード)に変更してシーン表示エリアに1階層下のシーン・アイコン列を表示させる(S40)。

【0050】カーソルがシーン表示エリア内のシーンアイコン以外の場所にある場合で、ボタン#3が押下されたとき(S32, 35)、参照ポインタ22を現在シーン表示エリアに表示できるシーン・アイコンの数だけ右のシーン(ノード)に変更して、シーン表示エリアに現在参照しているシーンより右のシーン・アイコン列を表示させ(S39)、ボタン#2が押下されたとき(S33, 36)、反対に左のシーン・アイコン列を表示する(S41)。

【0051】シーン・アイコン上にカーソルがあるときにボタン#1が押下されると(S34, 37)、アクセス・ポインタ24を入力編集コマンドメニューを表示するためのデータを入力して、シーンの選択と編集のメニューを表示させる(S42)。編集コマンドの実行は、前記実施例と同様である。

【0052】本実施例の木構造としては図7に示したものに限らず、他の表現形式のものであってもよいことは明らかである。また、木構造の変形のためのマニュアル入力に際しては、本実施例のようにマウスを用いる他に、画面上のタッチ・パネルであってもよいし、他の手段を用いてもよい。要はマニュアル入力できればよい。

【0053】本実施例では、図5に示す表示画面上にシーン構造を木構造として表示するようにしたが、これに限らず、例えば、図11乃至図15に示されるような木構造をそのまま表示し、このような木構造を表示画面上で変形するようにしてもよい。このようにすれば、更に分かりやすく木構造を表示できる。

【0054】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるように、本発明によれば、シーン構造を階層的に記述された動画の編集を、木構造の変形により実現できる。これにより、階層的に1以上のカット又はシーンを任意の大きさにまとめて扱えるので、編集のための操作数が大幅に少なくなり、操作性が格段に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の機能を概念的に説明するブロック図である。

【図2】 シーン階層構造の説明図である。

【図3】 本実施例を実現するハードウェア構成を示すブロック図である。

【図4】 マウス40の平面図である。

【図5】 本実施例の編集画面の説明図である。

【図6】 シーン表示画面の説明図である。

【図7】 図5に示す編集画面と木構造との関係を説明する図である。

【図8】 マウス40の操作に対する動作フローチャートの一部である。

【図9】 マウス40の操作に対する動作フローチャートの残りである。

【図10】 編集コマンド・メニューの説明図である。

【図11】 複製コマンドに対する木構造変形の説明図である。

【図12】 削除コマンドに対する木構造変形の説明図である。

【図13】 移動コマンドに対する木構造変形の説明図である。

【図14】 分割コマンドに対する木構造変形の説明図である。

【図15】 統合コマンドに対する木構造変形の説明図である。

【図16】 新規編集画面を示す図である。

【図17】 マウス・ボタンに特定機能を割り付けた場合のフローチャートである。

【符号の説明】

10: 入力装置

12: 判定装置

14: 横スクロール

16: 縦スクロール

18: シーン指定

20: 編集コマンド

22: 参照ポインタ

24: アクセス・ポインタ

26: シーン構造管理部

28: 表示制御装置

30: モニタ装置

40: マウス

42: キーボード

44: 入力制御回路

46: システム・バス

48: 記憶装置

50: データベース

52: 表示制御装置

54: CPU

56: 表示用メモリ

58: モニタ装置

60: プログラム用メモリ

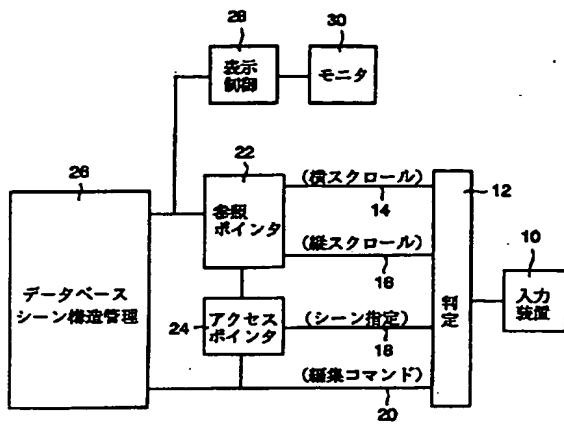
62: ワーク用メモリ

70a, 70b, 70c: シーン表示エリア

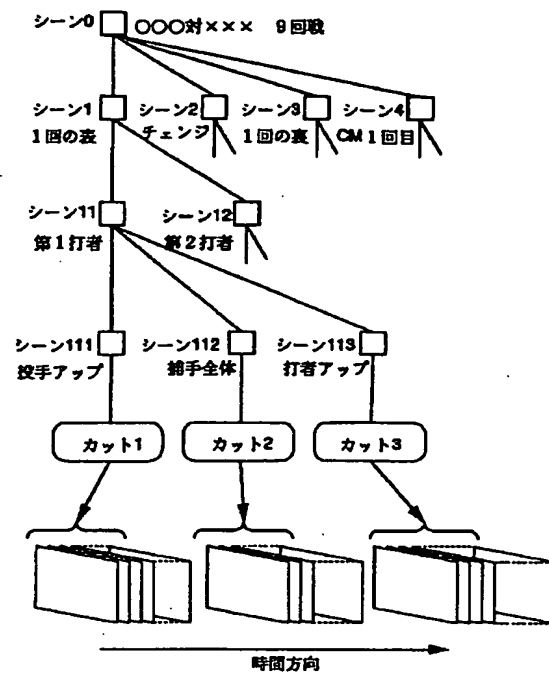
72a, 72b, 72c: 横スクロール・バー

74: 縦スクロール・バー

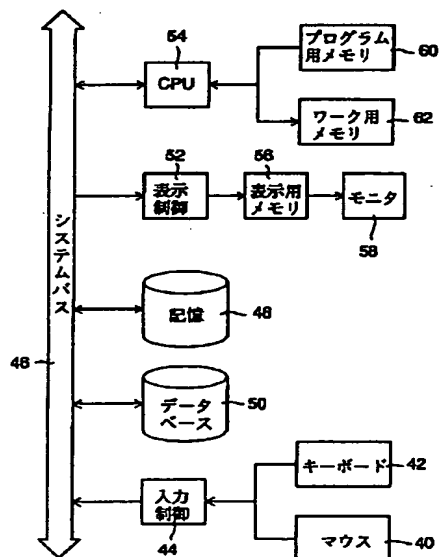
【図1】



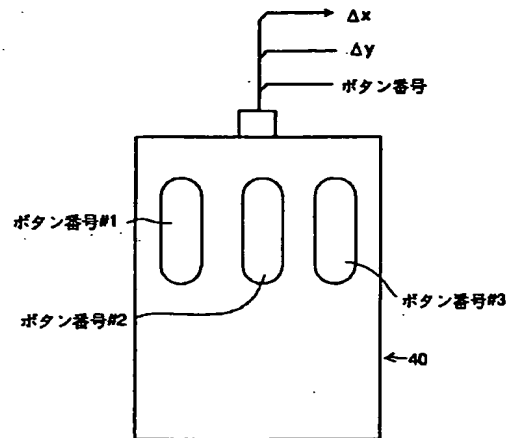
【図2】



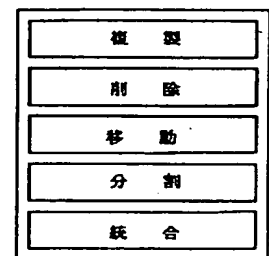
【図3】



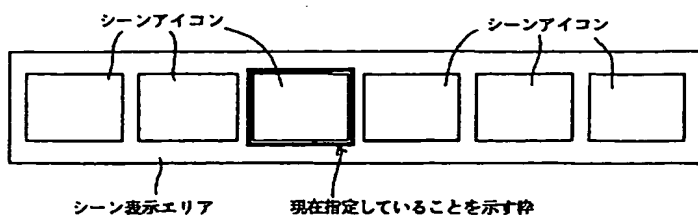
【図4】



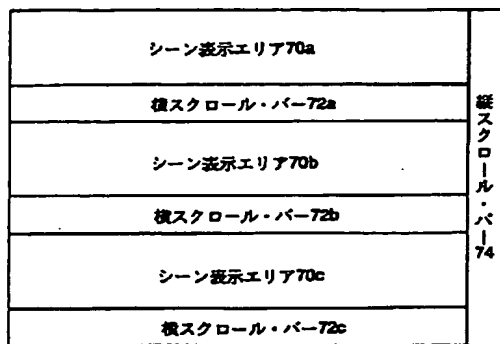
【図10】



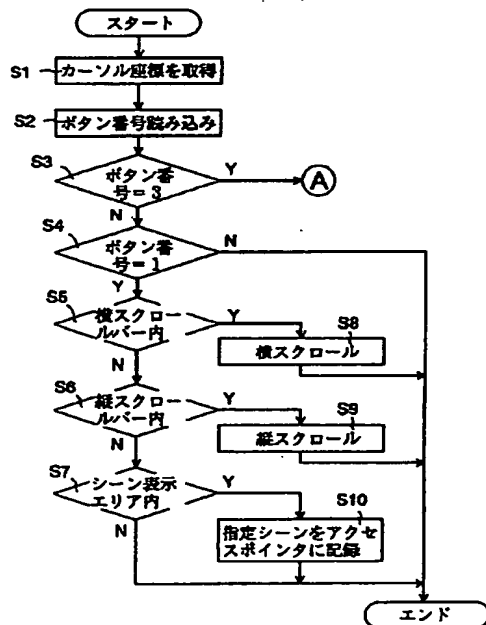
【図6】



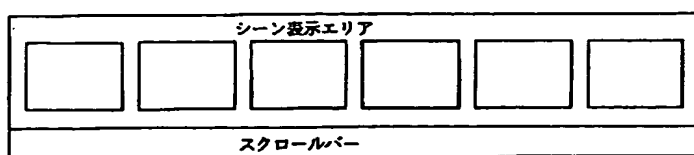
【図5】



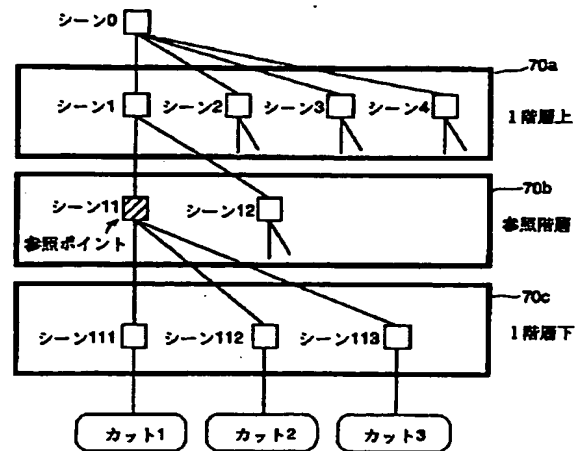
【図8】



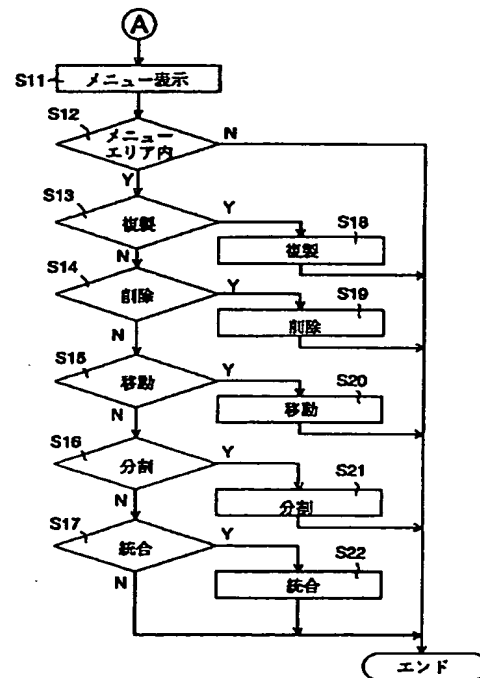
【図16】



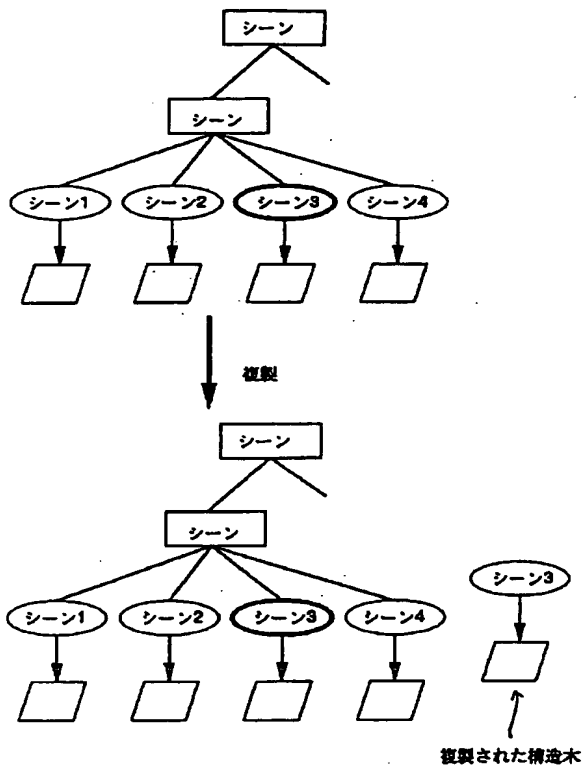
【図7】



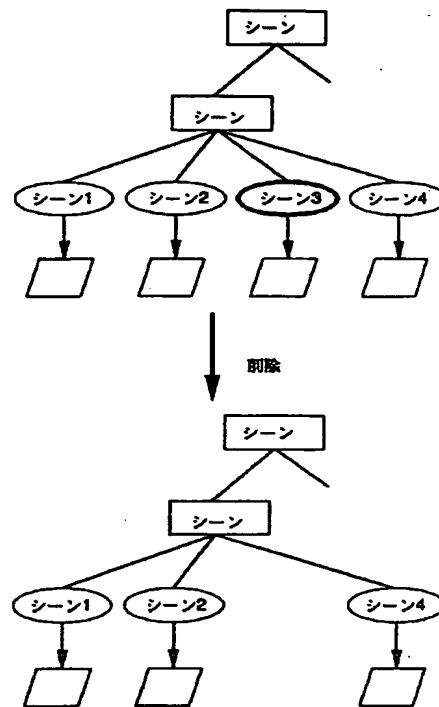
【図9】



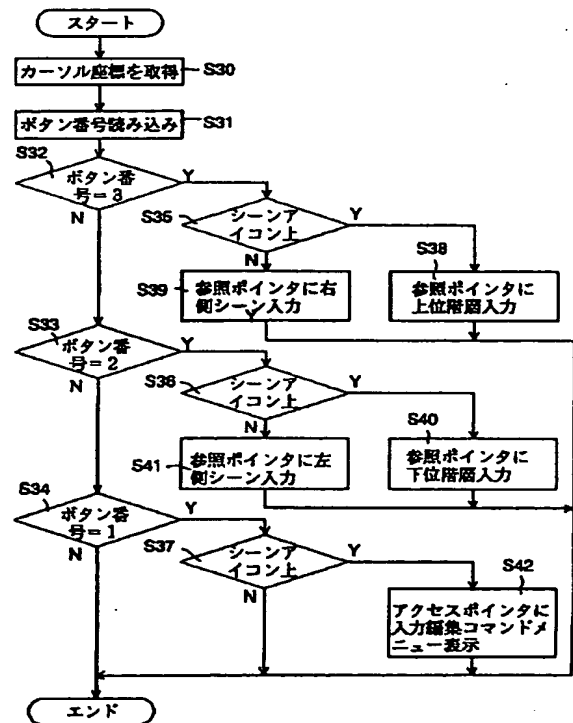
【図11】



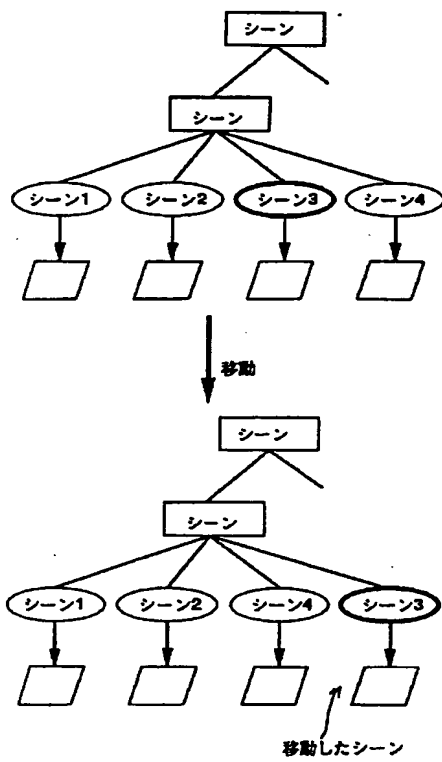
【図12】



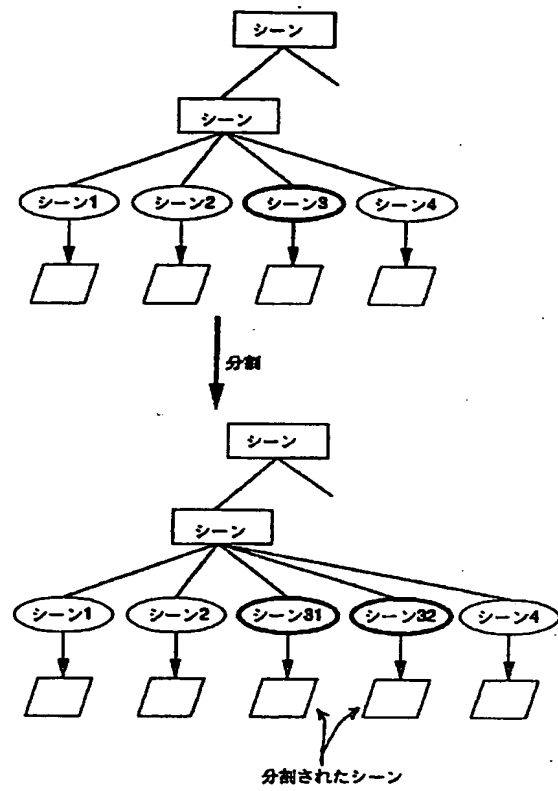
【図17】



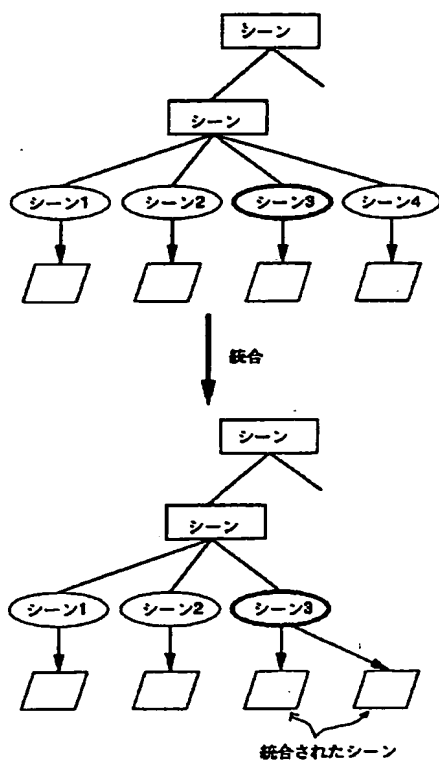
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号
8224-5D

F I

G 1 1 B 27/00

技術表示箇所

E